



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stalen buizen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 14 Stalen buizen Formules

Stalen buizen

1) Diameter van de buis gegeven de dikte van de buis en kritische externe druk

$$\text{fx } D_{\text{pipe}} = \frac{5 \cdot E_{\text{pa}} \cdot (t_{\text{pipe}})^3}{3 \cdot P_{\text{cr}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.912266\text{m} = \frac{5 \cdot 1.64\text{Pa} \cdot (0.98\text{m})^3}{3 \cdot 2.82\text{Pa}}$$

2) Diameter van leiding gegeven kritische externe druk

$$\text{fx } D_{\text{pipe}} = \left(\frac{20 \cdot E_{\text{pa}} \cdot I}{P_{\text{critical}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.910023\text{m} = \left(\frac{20 \cdot 1.64\text{Pa} \cdot 1.32\text{kg} \cdot \text{m}^2}{57.45\text{Pa}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



3) Dikte van leiding gegeven kritische externe druk

$$fx \quad t_{\text{pipe}} = \frac{P_{\text{cr}}}{\left(\frac{5 \cdot E_{\text{pa}}}{3 \cdot D_{\text{pipe}}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.954484\text{m} = \frac{2.82\text{Pa}}{\left(\frac{5 \cdot 1.64\text{Pa}}{3 \cdot 0.91\text{m}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

4) Dikte van pijp gegeven traagheidsmoment

$$fx \quad t_{\text{pipe}} = \left(12 \cdot I_{\text{pipe}}\right)^{\frac{1}{3}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.979864\text{m} = \left(12 \cdot 0.0784\text{kg} \cdot \text{m}^2\right)^{\frac{1}{3}}$$


5) Elasticiteitsmodulus van metaal gegeven dikte van de buis en kritische externe druk

$$fx \quad E_{\text{pa}} = \frac{P_{\text{cr}} \cdot 3 \cdot D_{\text{pipe}}}{5 \cdot \left(t_{\text{pipe}}^3\right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.635926\text{Pa} = \frac{2.82\text{Pa} \cdot 3 \cdot 0.91\text{m}}{5 \cdot \left((0.98\text{m})^3\right)}$$



6) Elasticiteitsmodulus van metaal gegeven kritische externe druk 

$$fx \quad E_{pa} = \frac{P_{critical}}{\frac{20 \cdot I}{(D_{pipe})^3}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.639873Pa = \frac{57.45Pa}{\frac{20 \cdot 1.32kg \cdot m^2}{(0.91m)^3}}$$

7) Gezamenlijke efficiëntie gegeven plaatdikte 

$$fx \quad \eta = \frac{P_i \cdot r}{\sigma_{tp} \cdot p_t}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.999733 = \frac{74.99MPa \cdot 200mm}{75MPa \cdot 100.00mm}$$

8) Interne druk gegeven plaatdikte 

$$fx \quad P_i = \frac{p_t}{\frac{r}{\sigma_{tp} \cdot \eta}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 75MPa = \frac{100.00mm}{\frac{200mm}{75MPa \cdot 2}}$$




9) Kritieke externe druk 

$$fx \quad P_{\text{critical}} = \frac{20 \cdot E_{\text{pa}} \cdot I}{(D_{\text{pipe}})^3}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 57.45444Pa = \frac{20 \cdot 1.64Pa \cdot 1.32kg \cdot m^2}{(0.91m)^3}$$

10) Kritische externe druk gegeven dikte van leiding 

$$fx \quad P_{\text{cr}} = \frac{5 \cdot E_{\text{pa}} \cdot (t_{\text{pipe}})^3}{3 \cdot D_{\text{pipe}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.827024Pa = \frac{5 \cdot 1.64Pa \cdot (0.98m)^3}{3 \cdot 0.91m}$$

11) Plaatdikte vereist om inwendige druk te weerstaan 

$$fx \quad p_t = \frac{P_i \cdot r}{\sigma_{tp} \cdot \eta}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 99.98667mm = \frac{74.99MPa \cdot 200mm}{75MPa \cdot 2}$$



12) Straal van pijp gegeven plaatdikte

$$fx \quad r = \frac{P_t}{\frac{P_i}{\sigma_{tp} \cdot \eta}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 200.0267\text{mm} = \frac{100.00\text{mm}}{\frac{74.99\text{MPa}}{75\text{MPa} \cdot 2}}$$

13) Toegestane trekspanning gegeven plaatdikte

$$fx \quad \sigma_{tp} = \frac{P_i \cdot r}{P_t \cdot \eta}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.99\text{MPa} = \frac{74.99\text{MPa} \cdot 200\text{mm}}{100.00\text{mm} \cdot 2}$$

14) Traagheidsmoment gegeven dikte van pijp

$$fx \quad I_{\text{pipe}} = \frac{(t_{\text{pipe}})^3}{12}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.078433\text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{(0.98\text{m})^3}{12}$$







Variabelen gebruikt

- D_{pipe} Diameter van pijp (Meter)
- E_{pa} Elasticiteitsmodulus (Pascal)
- I Traagheidsmoment (Kilogram vierkante meter)
- I_{pipe} Traagheidsmoment van de pijp (Kilogram vierkante meter)
- P_{cr} Kritische druk (Pascal)
- P_{critical} Kritieke druk in leiding (Pascal)
- P_i Interne druk van de buis (Megapascal)
- p_t Plaatdikte in millimeter (Millimeter)
- r Buisradius in millimeter (Millimeter)
- t_{pipe} Dikte van de pijp (Meter)
- η Gezamenlijke efficiëntie van pijpleidingen
- σ_{tp} Toegestane trekspanning (Megapascal)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Meting: Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram vierkante meter ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Traagheidsmoment Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Stalen buizen Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/5/2024 | 5:25:58 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

